

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03232012  
 PUBLICATION DATE : 16-10-91

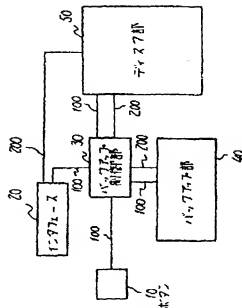
APPLICATION DATE : 07-02-90  
 APPLICATION NUMBER : 02028868

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : MIYAZAKI YAFUSHI;

INT.CL. : G06F 3/06 G11B 20/10

TITLE : DISK DEVICE WITH BACKUP  
 MECHANISM



ABSTRACT : PURPOSE: To perform backup with a disk device alone by prohibiting the acceptance of a command from a host device with an interface part when both a disk part and a backup part can be used, and storing data in the backup part by reading it out from the disk part.

CONSTITUTION: When a button 10 is depressed, the fact of depression is informed to a backup control part 30 via a signal bus 100. The backup control part 30 informs the prohibition of the acceptance of the command from the the host device to the interface part 20 via the signal bus 100 when the disk part 50 can be used. After that, the backup control part 30 issues a write command to the backup part 40 via the signal bus 100 when the backup part 40 can be used, and transfers the data in a buffer via a data bus 200, and writes the data. In such a way, the backup can be performed with the disk device alone.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-232012

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 06 F 3/08  
G 11 B 20/10

識別記号

3 0 4 E  
H

庁内整理番号

7232-5B  
7923-5D

⑭ 公開 平成3年(1991)10月16日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑯ 発明の名称 バックアップ機構付ディスク装置

⑰ 特 願 平2-28868

⑱ 出 願 平2(1990)2月7日

⑲ 発 明 者 宮 壽 也 付 志 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

バックアップ機構付ディスク装置

特許請求の範囲

(1) ホスト装置の外部記憶装置であるディスク部と、このディスク部をバックアップするバックアップ部と、前記ホスト装置とのやりとりを行なうインターフェース部と、バックアップの指令を受けた時に前記ディスク部および前記バックアップ部が使用可能であれば前記インターフェース部が前記ホスト装置からのコマンドを受け付けなくして前記ディスク部からデータを読み出して前記バックアップ部に格納させるバックアップ制御部とを含むことを特徴とするバックアップ機構付ディスク装置。

(2) ホスト装置の外部記憶装置であるディスク部と、このディスク部をバックアップするバックアップ部と、前記ホスト装置とのやりとりを行な

うインターフェース部と、バックアップを指令するためのボタンと、このボタンの押下時に前記ディスク部および前記バックアップ部が使用可能であれば前記インターフェース部が前記ホスト装置からのコマンドを受け付けなくして前記ディスク部からデータを読み出して前記バックアップ部に格納させるバックアップ制御部とを含むことを特徴とするバックアップ機構付ディスク装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、情報処理装置で使用するディスク装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のディスク装置は、装置自体にバックアップ(ディスク装置の内容を他の外部記憶装置にセーブすること)を行なうための機構は付いておらず、ディスク装置のバックアップを行なうには、システムにバックアップ装置(ディス

装置以外の外部記憶装置をいう)を取り付け、ソフトウェアによりディスクの内容をバックアップ装置に転送し、バックアップをとっていた。また、ユーザが運用中にバックアップを行なうには、ディスクの内容を変更しないよう、バックアップのためのソフトウェア以外は動作出来なかった。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来のディスク装置は、装置自体にバックアップを行なうための機構が付いていないので、ディスク装置単独でバックアップが行えないという欠点があった。また、バックアップを行なうためには、ホスト装置にバックアップ装置を接続してソフトウェアによりバックアップを行なっているため、バックアップを行なうためのソフトウェアを作らなければならないという欠点があった。

また、ユーザがバックアップを行なうには、バックアップのためのソフトウェア以外は動作出来ないため、ホスト装置を運用中に使用出来ない

という欠点があった。

(課題を解決するための手段)

本発明のバックアップ機構付ディスク装置は、ホスト装置の外部記憶装置であるディスク部と、このディスク部をバックアップするバックアップ部と、前記ホスト装置とのやりとりを行なうインターフェース部と、バックアップの指令を受けた時に前記ディスク部および前記バックアップ部が使用可能であれば前記インターフェース部が前記ホスト装置からのコマンドを受け付けないうようにして前記ディスク部からデータを読み出して前記バックアップ部に格納させるバックアップ制御部とを含んで構成される。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。ボタン10は、保守員がバックアップ動作を選択するためのもので、バックアップ制御部30と信号バス100で接続されている。インタフ

ェース部20は、ホスト装置からのコマンドやデータの授受及びバックアップ動作中にコマンドやデータを受け付けないうにするものでバックアップ制御部30と信号バス100で接続され、またディスク部50とデータバス200で接続されている。

バックアップ制御部30は、ボタン10の押下時に、ディスク部50からデータを読み取り、バックアップ部40にデータを書込む等の動作の制御を行う所でディスク部50の信号バス100及びデータバス200で接続され、またバックアップ部40と信号バス100及びデータバス200で接続されている。バックアップ部40は、ディスク部50の内容をセーブするところである。ディスク部50は、ホスト装置の外部記憶装置である。

次に本実施例の動作を説明する。

ボタン10が押下されていない場合、ホスト装置からのデータやコマンドは、データバス200を通じてディスク部50に通知され、ディスク部

50は、通知されたコマンドに従いデータの読み出し、または書込みを行なう。

次に、ボタン10が押下された場合について説明する。

ボタン10が押下された場合、信号バス100を通じてバックアップ制御部30に通知される。バックアップ制御部30は、ディスク部50が使用可能かどうか信号バス100を通じて判断し、使用可能の場合は、インタフェース部20に信号バス100を通じてホスト装置からのコマンドを受け付けないうように通知する。この時インタフェース部20は、ホスト装置からのコマンドを受け付けるとディスク部50が使用中であることをホストへ通知する(ディスク部50が使用不可能の場合、ボタン10を押下されたことをキャンセルし、後は何もしない)。

その後、バックアップ制御部30は、バックアップ部40が使用可能かどうか信号バス100を通じて判断する。使用不可能(記憶媒体が装着されていないおよびバックアップ部40の動作中で

あるおよび記憶媒体がライトプロテクト（書き込み不可）状態にある場合）の場合は、ボタン10を押下されたことをキャンセルし、信号バス100を通じてインタフェース部20に通知し、ホスト装置からのコマンドを受け付け可能とする。使用可能な場合は、ボタン10に信号バス100を通じてバックアップ動作を行なうことを通知し、ボタン10については、ボタンが押されないようロックし、バックアップ動作中であることを示すLEDを点灯する。

それから、バックアップ制御部30はディスク部50に対し、ディスクの読み出しコマンドを信号バス100を通じて発行し、データバス200を通じてバックアップ制御部30内にあるバッファ100にためる。また、バックアップ制御部30は、バックアップ部40に対し、書き込みコマンドを信号バス100を通じて発行しバッファ100にあるデータをデータバス200を通じて転送し、データを書き込む。このディスク部50からデータを読み出してきてバックアップ部40に書き込む動作をディ

スク部50の内容全てを書き込むまで繰り返し行なう。

ディスクの内容全てを書き込んだ場合、バックアップ制御部30はインタフェース部20に信号バス100を通じてバックアップ動作が終了したことを通知し、ホスト装置からのコマンドを受け付け可能にする。また、信号バス100を通じてボタン10にバックアップ動作が終了したことを通知し、ボタンが押されないようロックしていたのを解除し、バックアップ動作中を示していたLEDを消灯する。また、動作が終了した場合、バックアップ部40に信号バス100を通じて記憶媒体を最初の位置に戻すコマンドを発行し、動作が完了したら、バックアップ動作を終了する。

なお、バックアップ動作を選択するためにボタン10のほかにタイマー等の各種の信号を発生させる装置でもよい。またホスト装置から特定のコマンドを受けた時にディスク部50のデータをバックアップ部40にバックアップするようにしてもよい。

#### （発明の効果）

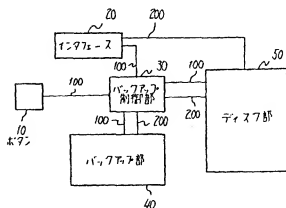
以上説明したように本発明は、バックアップ動作を行なうためのボタンを押下する等、バックアップの指令を発生させることにより、ディスク装置単独でバックアップが行なえる効果がある。また、ボタンを押下する等により、バックアップ動作を装置独自に行なうためのバックアップを行なうためのソフトウェアを作らなくてもバックアップ動作を行なえる効果がある。また、バックアップ動作中は、インタフェース部によりホスト装置からのコマンドまたはデータを受け付けないため、運用中に使用出来る効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。

10…ボタン、20…インタフェース部、30…バックアップ制御部、40…バックアップ部、50…ディスク部、100…信号バス、200…データバス。

代理人 弁護士 内原 晋



第 1 図

		(19) Japanese Patent Office (JP)	(11) Laid-open patent application
		(12) Laid-open Patent Gazette (A)	H. 3-232012
(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	Identifying	Internal Patent	Laid open: 16 <sup>th</sup> Oct. 1991
G 06 F 3/06	symbols	Office filing	
G 11 B 20/10	304 E	numbers	
	H	7232-5B	
		7923-5D	

Request for examination; not yet filed; number of claims: 2 (3 pages in all)

(54) Title of the invention: Disk device equipped with a back-up mechanism

(21) Patent application: H. 2-28868

(22) Application date: 7<sup>th</sup> Feb. 1990

(72) Inventor: Yafushi Miyazaki

c/o Nippon Electric Co. Ltd

33-1 Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo

(71) Applicant: Nippon Electric Co. Ltd

7-1 Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo

(74) Agent: patent attorney H. Uchiwara

#### Specification

Title of the invention

Disk device equipped with a back-up mechanism

Claims

(1) A disk device equipped with a buffer mechanism characterised in that it includes: a disk unit constituting an external storage device of a host device; a back-up unit that backs up this disk unit; an interface unit that interfaces with said host device; and a back-up control unit that reads data from said disk unit and stores this data in said back-up unit, that is arranged such that when a back-up instruction is received, said interface unit does not accept commands from said host device while said disk unit and said back-up unit are usable.

(2) A disk device equipped with a buffer mechanism characterised in that it includes: a disk unit constituting an external storage device of a host device; a back-up unit that backs up this disk unit; an interface unit that interfaces with said host device; a button for giving a back-up instruction; and a back-up control unit that reads data from said disk unit and stores this data in said back-up unit, that is arranged such that when this button is depressed, said interface unit does not accept commands from said host device while said disk unit and said back-up unit are usable.

Detailed description of the invention

[Field of industrial application]

The present invention relates to a disk device that is employed in an information processing device.

[Prior Art]

Conventionally, with a disk device of this type, a mechanism for performing back-up (saving the contents of the disk device to an external storage device) was not provided on the device itself and, in order to back-up the disk device, a back-up was taken by

transferring the disk contents to a back-up device using software, after mounting a back-up device (i.e. an external storage device other than the disk device) in the system. Also, it was arranged that no software other than the software used to perform the back-up should be capable of running when the user performed a back-up during use, in order to prevent alteration of the contents of the disk.

[Problem that the invention is intended to solve]

Since in the case of a conventional disk device as described above the device itself was not fitted with a mechanism for performing back-up, there was the drawback that back-up could not be performed with the disk device alone. Also, since back-up was performed by connecting the back-up device with the host device and using software in order to perform back-up, there was the drawback that software had to be created in order to perform back-up.

Also, since, when performing back-up, the user could not run any software other than the software used for performing back-up, there was the drawback that the host device could not be used while this process was being performed.

[Means for solving the problem]

A disk device equipped with a buffer mechanism according to the present invention includes: a disk unit constituting an external storage device of a host device; a back-up unit that backs up this disk unit; an interface unit that interfaces with said host device; and a back-up control unit that reads data from said disk unit and stores this data in said back-up unit, that is arranged such that when a back-up instruction is received, said interface unit does not accept commands from said host device while said disk unit and said back-up unit are usable.

[Embodiment]

Next, the present invention will be described with reference to the drawings.

Figure 1 is a block diagram showing an embodiment of the present invention. A button 10 is used by a systems maintenance worker to select back-up operation and is connected by a signal bus 100 with a back-up control unit 30. An interface 20 is connected with a back-up control unit 30 by a signal bus 100 and is also connected with a disk unit 50 by a data bus 200 and is arranged so as to ensure that commands/data are not accepted during exchange of commands/data from the host device or during back-up operation.

The back-up control unit 30, when the button 10 is depressed, reads data from the disk unit 50 and, when control of operation is being performed such as writing of data to the back-up unit 40, is connected with a signal bus 100 and data bus 200 of the disk unit 50, and is also connected by a signal bus 100 and data bus 200 with the back-up unit 40. The back-up unit 40 is used to save the contents of the disk unit 50. The disk unit 50 is an external storage device of the host device.

Next, the operation of this embodiment will be described.

When the button 10 is not depressed, data or commands from the host device are communicated to the disk unit 50 through the data bus 200 and the data unit 15 reads or writes data in accordance with commands communicated thereto.

Next, the case where the button 10 is depressed will be described.

When the button 10 is depressed, this fact is communicated to the back-up control unit 30 through the signal bus 100. The back-up control unit 30 ascertains, through the signal bus 100, whether the disk unit 50 is usable or not; if the disk unit 50 is usable, the

back-up control unit 30 notifies the interface unit 20 through the signal bus 100 to the effect that commands from the host device are not to be accepted. When this happens, if a command is received from the host device, the interface unit 20 notifies the host to the effect that the disk unit 50 is in use (if the disk unit 50 is unusable, it cancels the depression of the button 10 and takes no further action).

After this, the back-up control unit 30 ascertains, through the signal bus 100, whether or not the back-up unit 40 is usable. If the back-up unit is unusable (if the storage medium is not mounted or if the back-up unit 40 is in use or if the storage medium is write-protected (unwritable)), the back-up control unit cancels the depression of the button 10 and notifies the interface unit 20 through the signal bus 100 and allows acceptance of commands from the host device. If the back-up unit is usable, the back-up control unit gives notification of performance of back-up through the signal bus 100 to the button 10, so that the button 10 is locked so that the button cannot be depressed, and lights an LED indicating that back-up operation is in progress.

After this, the back-up control unit 30 issues a disk reading command through the signal bus 100 to the disk unit 50 and stores the results in a buffer in the back-up control unit 30, through the data bus 200. Also, the back-up control unit 30 issues a write command to the back-up unit 40 through the signal bus 100, causing the data to be written by transferring the data in this buffer through the data bus 200. The operation of reading data from this disk unit 50 and writing to the back-up unit 40 is repeated until all of the contents of the disk unit 50 have been written.

When all of the contents of the disk have been written, the back-up control unit 30 notifies the interface unit 20 of completion of the back-up operation, using the signal bus 100 and thereby makes it possible for the interface unit 20 to accept commands from the host device. Also, the back-up control unit notifies the button 10 through the signal bus 100 of completion of the back-up operation, so that the locking of the button preventing its being depressed is released, and extinguishes the LED that indicated that back-up operation was in progress. Also, when this operation has been completed, the back-up control unit issues a command through the signal bus 100 to cause the back-up unit 40 to return the storage medium to its initial position and the back-up operation is thus completed on completion of this operation.

It should be noted that, apart from the button 10, devices capable of issuing various types of signal such as timers could be employed in order to select back-up operation. Also, it could be arranged to back-up the data of the disk unit 50 to the back-up unit 40 on receipt of a specified command from the host device.

[Benefit of the invention]

As described above, the present invention has the beneficial effect that back-up can be performed with the disk device alone, by generating a back-up instruction by for example depressing a button for performing a back-up operation. A further benefit is that back-up operation can be performed without creating software for performance of back-up, since the back-up operation is performed by the device on its own, by for example depressing a button. Also, there is the benefit that the present invention can be employed during use, since commands or data from the host device are not accepted by the interface unit during the back-up operation.

Brief description of the drawings

Figure 1 is a block diagram showing an embodiment of the present invention.

10... button, 20... interface unit, 30... back-up control unit, 40... back-up unit, 50..  
disk unit, 100... signal bus, 200... data bus.

Agent: Patent Attorney H. Uchiwara

Figure 1

10... button, 20... interface unit, 30... back-up control unit, 40... back-up unit, 50..  
disk unit.